

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-98095

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)5月7日

F 16 L 39/00  
F 04 B 21/00

F 04 D 29/42  
F 16 L 37/00

6636-3H  
H-7725-3H  
K-7725-3H  
A-7532-3H  
6636-3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ポンプの配管接続構造

⑯ 特 願 昭60-236947

⑰ 出 願 昭60(1985)10月23日

⑱ 発 明 者 佐々木 生男 宇部市西本町1丁目12番32号 宇部興産株式会社宇部本社内

⑲ 出 願 人 宇部興産株式会社 宇部市西本町1丁目12番32号

⑳ 代 理 人 弁理士 重野 剛

#### 明 細 書

#### 1. 発明の名称

ポンプの配管接続構造

#### 2. 特許請求の範囲

(1) 吸込口及び吐出口をポンプ本体から突設して短管状の吸込部及び吐出部を形成し、

該吸込部及び吐出部にアダプタを介して配管を接続した構造であって、該吸込部及び吐出部がアダプタのそれぞれの受口に装入されると共に、該吸込部及び吐出部の外面と受口の内面との間にはシールリングが介在されており、係止解除可能な係止部材にて該アダプタが係止されていることを特徴とするポンプの配管接続構造。

#### 3. 発明の詳細な説明

##### 〔産業上の利用分野〕

本発明は、遠隔操作にて配管の着脱を容易になし得るよう構成したポンプの配管接続構造に関する。

##### 〔従来の技術〕

遠隔操作によるポンプへの配管の接続及び接続

解除作業が必要となることがある。例えば、原子力発電所や核燃料処理施設では、放射性物質含有液を送給するポンプへの配管の着脱は、例えばマニプレータなどの分解組立装置を用いた遠隔操作にてこれを行ない、被曝を防止している。

ポンプの吸込口及び吐出口に配管を接続するには、従来は、該吸込口及び吐出口と、配管先端とにそれぞれフランジを設け、所定数のボルト及びナットにて締着を行なったり、吸込口や吐出口に雄雌子を形成し、配管先端に装着された雌ナットを該雄雌子に係着させるのが一般的である。

##### 〔発明が解決しようとする問題点〕

上記従来の接続方式では、多数のボルト、ナットの締着を行なわなければならない。あるいは、雌ナットを多数回巻回し、かつ強力に締め込む必要がある。そのため、遠隔操作で配管の着脱をなすには難があった。

##### 〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、吸込口及び吐出口をポンプ本体から突設して短管状の吸込部及び吐出部を形成し、該

吸込部及び吐出部にアダプタを介して配管を接続する。このアダプタは、これらの吸込部及び吐出部を受け入れる大きさの受口を有しており、該受口が上記吸込部及び吐出部と嵌合・係合される。そして、吸込部及び吐出部の外面と、受口内面との間にシーリングを介在させると共に、係止解除可能な係止部材にて該アダプタを係止し、抜け止めを行なう。

#### 〔作用〕

本発明において、配管をポンプに接続するには、配管先端に設けられたアダプタを吸込部及び吐出部と係合させる。この係合は、アダプタの受口を差し込むだけで良い。しかる後、係止部材を装着してアダプタの抜け止めを行なう。この係止部材は、単にアダプタの抜け止めが図れば良く、フランジ同定あるいは袋ナットを封塞連結する場合のような強い係着作業は不要である。

従って、本発明によれば、ポンプへの配管接続作業が単純化され、追廻操作にて容易に行なえる。また、逆の手順により配管の接続解除につい

ては、吸込部11及び吐出部12の先端部にはシーリング13、14が装着されている。また、吸込部11の外周にはフランジ部15が設けられ、複数個のボルト挿通孔が貫通開設されている。

符号16はアダプタであり、2段に穿った形状の受口17、18を備えている。受口17は受口18よりも大径であり、吸込部11を受け入れており、かつその側方へ延在する貫通孔19によりアダプタ外面の吸液口20に連通している。

受口18は、受口17と同軸であって、吐出部12を受け入れ、アダプタ後端の吐液口21に連通せしめている。なお、アダプタ18の先端面には、フランジ部15のボルト挿通孔と等半径位に複数個の雌雄子穴が穿設されている。そして、フランジ部15の反対側から挿入されたボルト22が該雌雄子穴に螺入している。

符号23、24は吸液口20及び吐液口21に接続された配管であって、本実施例ではフレキシブルホースが採用されている。

ても、容易に行なえる。

#### 〔実施例〕

以下図面を参照して実施例について説明する。

第1図は自吸式キャンドモータポンプ1に本発明を適用した実施例を示す一部断面図である。

符号2は、モータ部であって、ステータ、ロータ、該ロータと一体のシャフトなどを内蔵し、上部に端子ボックス3が設置されている。

符号4はポンプ部であって、前記モータ部に連設されている。

ポンプ部4は、外殻を構成するケーシング5、該ケーシング5内に区画形成された吸込側通路6、吐出側通路7、両通路6、7が連通するインペラ室8、該インペラ室8内に設置されており、ロータシャフト9に取り付けられているインペラ10などより構成されている。

符号11、12は吸込口及び吐出口をケーシング5の外方に突出させて形成した短管状の吸込部及び吐出部であり、本実施例では吐出部12を内側に配した2重管構造となっており、該吐出部

かかる構成において、ポンプへの配管の接続を行なうには、配管23、24の接続されているアダプタ16を、その受口17、18が吸込部11及び吐出部12と係合するように差し込み、次いでボルト22でアダプタの係止を行なうだけで良く、極めて簡単である。なお、ボルト22は、単にアダプタ16の抜け出しを防いでいるだけであり、その本数も少なくても良く（例えば、直径方向の2本のみで良い。）、かつ強固な締込みは不要であるから、ボルトの螺入作業も簡単である。

逆にポンプからの配管の取り外しを行なうには、ボルト22を外し、次いでアダプタ16を後退させるだけで良く、極めて簡単である。

このように、本発明では、配管の着脱が極めて簡単であり、追廻操作にても十分に行なえる。

特に上記実施例においては、次のような効果がある。

- ① 吸込部11と吐出部12とを1箇所にとまとめたので、アダプタ16が1個で足り、配管接続作業工数が少ない。

② フレキシブルホースを用いているので、剛性のパイプを用いた場合のような配管と吸込部、吐出部との芯合わせ作業が不要であり、かつ配管からの応力やモーメントを受けることがない。

また、そのため、ポンプ心ずれに起因したロータとステータとの接触なども生じない。

③ 吐出部を取り巻くように、低圧（通常は大気圧以下）の吸込部が配されているから、漏液のおそれがなく、シール構造も簡単で足りる。そして、高圧のかかる吐出部側から漏出が生じても、漏液は吸込部にて止まり、外部にまで広がるおそれは全くない。

④ フランジ部15を設けてあるので、アダプタ16の挿入時の位置決めを簡単に行なえる。（なお、かかる位置決めをなすためには、フランジの代替として突起を形成しても良い。）

上記実施例は本発明の一例であって、本発明は他の態様をも採り得る。

ンプの配管に適用するに極めて好適である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を示す一部断面図である。

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 2 ... モータ部、  | 4 ... ポンプ部、 |
| 11 ... 吸込部、  | 12 ... 吐出部、 |
| 16 ... アダプタ。 |             |

特 許 出 願 人      宇 部 興 産 株 式 有 限 公 司

代 理 人      弁 理 士      重 野      剛

例えば、係止部材として適宜のクランプを用いてアダプタの抜け止めを行なっても良い。また、アダプタとポンプ側とに共通するピン孔を設け、これにピンを差し通してアダプタの抜け止めを図っても良い。さらに、ばね等で付勢された係止爪片をポンプ側に設けると共に、アダプタ側には該爪の掛止部を設けてアダプタの抜け止めを図ることも可能である。

また、本発明では、吸込部と吐出部とを隔離して設け、別々のアダプタをそれぞれに旋着して配管接続を行なっても良い。

なお、当然ながら、本発明は、自吸式キャンドモータポンプ以外の各種ポンプにも適用可能である。また鋼管等の剛性配管とポンプとの結合にも適用可能である。

#### 【効果】

以上の通り、本発明によれば、配管の接続及び接続解除を極めて簡単に行なえ、追隔操作にても十分に行なえる。

本発明は、放射性物質含有液の送給を行なうボ

第1図

